

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas

[¡Calculadoras!](#)[¡Ejemplos!](#)[¡Conversiones!](#)

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**

Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 23 Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas

Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma

1) Ángulo de inclinación dada la longitud horizontal del prisma

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{L}{b}\right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 78.46304^\circ = a \cos\left(\frac{2\text{m}}{10\text{m}}\right)$$

2) Ángulo de inclinación dada la tensión vertical en la superficie del prisma

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \gamma}\right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 89.98939^\circ = a \cos\left(\frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot 18\text{kN/m}^3}\right)$$

3) Ángulo de inclinación dado el volumen por unidad de longitud del prisma

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{V_1}{z \cdot b}\right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 80.40593^\circ = a \cos\left(\frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$$

4) Ángulo de inclinación dado Peso del suelo Prisma

$$\text{fx } I = a \cos\left(\frac{W}{\gamma \cdot z \cdot b}\right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 79.32807^\circ = a \cos\left(\frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m}}\right)$$



5) Cohesión dado factor de seguridad para suelo cohesivo

fx

Calculadora abierta 

$$c = \left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\Phi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(\gamma \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

ex

$$2.926924 \text{ kPa} = \left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot \left(18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

6) Esfuerzo vertical en la superficie del prisma dado el peso unitario del suelo

fx

Calculadora abierta 

$$\sigma_z = (z \cdot \gamma \cdot \cos((I)))$$

ex

$$9.377002 \text{ MPa} = (3 \text{ m} \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot \cos((80^\circ)))$$

7) Estrés vertical en la superficie del prisma

fx

Calculadora abierta 

$$\sigma_z = \frac{W}{b}$$

ex

$$1 \text{ E}^{-5} \text{ MPa} = \frac{100 \text{ kg}}{10 \text{ m}}$$

8) Factor de seguridad para suelo cohesivo dada la cohesión

fx

Calculadora abierta 

$$f_s = \left(\frac{c_u}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))} \right) + \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))} \right)$$

ex

$$1.410703 = \left(\frac{10 \text{ Pa}}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))} \right) + \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))} \right)$$

9) Longitud horizontal del prisma

fx

Calculadora abierta 

$$L = b \cdot \cos((I))$$

ex

$$1.736482 \text{ m} = 10 \text{ m} \cdot \cos((80^\circ))$$



10) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente dada la longitud horizontal del prisma

$$\text{fx } b = \frac{L}{\cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 11.51754\text{m} = \frac{2\text{m}}{\cos((80^\circ))}$$

11) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente dada la tensión vertical en la superficie del prisma

$$\text{fx } b = \frac{W}{\sigma_z} \cdot 5$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 50\text{m} = \frac{100\text{kg}}{10\text{MPa}} \cdot 5$$

12) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente dado el peso del prisma del suelo

$$\text{fx } b = \frac{W}{\gamma \cdot z \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 10.66439\text{m} = \frac{100\text{kg}}{18\text{kN/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

13) Longitud inclinada a lo largo de la pendiente Volumen dado por unidad de longitud del prisma

$$\text{fx } b = \frac{V_1}{z \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.597951\text{m} = \frac{5\text{m}^2}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

14) Peso del prisma del suelo dada la tensión vertical en la superficie del prisma

$$\text{fx } W = \sigma_{\text{vertical}} \cdot b$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 100\text{kg} = 10\text{Pa} \cdot 10\text{m}$$



15) Peso del prisma del suelo en el análisis de estabilidad

$$fx \quad W = (\gamma \cdot z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 93.77002\text{kg} = (18\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ)))$$

16) Peso unitario del suelo dada la tensión vertical en la superficie del prisma

$$fx \quad \gamma = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{z \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.1959\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{10\text{Pa}}{3\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

17) Peso unitario del suelo dado Peso del suelo Prisma

$$fx \quad \gamma = \frac{W}{z \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 19.1959\text{kN}/\text{m}^3 = \frac{100\text{kg}}{3\text{m} \cdot 10\text{m} \cdot \cos((80^\circ))}$$

18) Profundidad del prisma dada la tensión vertical en la superficie del prisma

$$fx \quad z = \frac{\sigma_{\text{vertical}}}{\gamma \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.199317\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{18\text{kN}/\text{m}^3 \cdot \cos((80^\circ))}$$

19) Profundidad del prisma dado el factor de seguridad para suelos cohesivos

$$fx \quad z = \frac{c_u}{\left(f_s - \left(\frac{\tan((\Phi_i))}{\tan((I))}\right)\right) \cdot \gamma \cdot \cos((I)) \cdot \sin((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.336534\text{m} = \frac{10\text{Pa}}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan((82.87^\circ))}{\tan((80^\circ))}\right)\right) \cdot 18\text{kN}/\text{m}^3 \cdot \cos((80^\circ)) \cdot \sin((80^\circ))}$$



20) Profundidad del prisma dado el volumen por unidad de longitud del prisma

$$f_x \quad z = \frac{V_1}{b \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.879385m = \frac{5m^2}{10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

21) Profundidad del prisma dado Peso del suelo Prisma

$$f_x \quad z = \frac{W}{\gamma \cdot b \cdot \cos((I))}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 3.199317m = \frac{100kg}{18kN/m^3 \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ))}$$

22) Unidad de Peso del Suelo dado Factor de Seguridad para Suelo Cohesivo

$$f_x \quad \gamma = \frac{c}{\left(f_s - \left(\frac{\tan\left(\frac{\varphi \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot z \cdot \cos\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{I \cdot \pi}{180}\right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18.5109kN/m^3 = \frac{3.01kPa}{\left(2.8 - \left(\frac{\tan\left(\frac{46^\circ \cdot \pi}{180}\right)}{\tan\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)} \right) \right) \cdot 3m \cdot \cos\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right) \cdot \sin\left(\frac{80^\circ \cdot \pi}{180}\right)}$$

23) Volumen por unidad de longitud del prisma

$$f_x \quad V_1 = (z \cdot b \cdot \cos((I)))$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 5.209445m^2 = (3m \cdot 10m \cdot \cos((80^\circ)))$$



Variables utilizadas

- **b** Longitud inclinada (Metro)
- **c** Cohesión del suelo (kilopascal)
- **c_u** Cohesión de la unidad (Pascal)
- **f_s** Factor de seguridad
- **I** Ángulo de inclinación (Grado)
- **L** Longitud horizontal del prisma (Metro)
- **V_I** Volumen por unidad de longitud del prisma (Metro cuadrado)
- **W** Peso del prisma (Kilogramo)
- **z** Profundidad del prisma (Metro)
- **γ** Peso unitario del suelo (Kilonewton por metro cúbico)
- **σ_{vertical}** Tensión vertical en un punto en Pascal (Pascal)
- **σ_z** Tensión vertical en un punto (megapascuales)
- **φ** Ángulo de fricción interna (Grado)
- **Φ_i** Ángulo de fricción interna del suelo (Grado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **acos**, **acos**(Number)
La función coseno inversa, es la función inversa de la función coseno. Es la función que toma una razón como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno es igual a esa razón.
- **Función:** **cos**, **cos**(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sin**, **sin**(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Función:** **tan**, **tan**(Angle)
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso** in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa), kilopascal (kPa), megapascals (MPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Peso específico** in Kilonewton por metro cúbico (kN/m³)
Peso específico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- Capacidad de carga para zapata corrida para suelos $C-\Phi$ Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo cohesivo Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo no cohesivo Fórmulas 
- Capacidad de carga de los suelos Fórmulas 
- Capacidad de carga de los suelos: análisis de Meyerhof Fórmulas 
- Análisis de Estabilidad de Cimientos Fórmulas 
- Límites de Atterberg Fórmulas 
- Capacidad de carga del suelo: análisis de Terzaghi Fórmulas 
- Compactación del suelo Fórmulas 
- movimiento de tierra Fórmulas 
- Presión lateral para suelo cohesivo y no cohesivo Fórmulas 
- Profundidad mínima de cimentación según el análisis de Rankine Fórmulas 
- Cimientos de pilotes Fórmulas 
- Producción de raspadores Fórmulas 
- Análisis de filtración Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Bishops Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de taludes mediante el método de Culman Fórmulas 
- Origen del suelo y sus propiedades Fórmulas 
- Gravedad específica del suelo Fórmulas 
- Análisis de estabilidad de pendientes infinitas en prisma Fórmulas 
- Control de vibraciones en voladuras Fórmulas 
- Proporción de vacíos de la muestra de suelo Fórmulas 
- Contenido de agua del suelo y fórmulas relacionadas Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 8:55:37 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

